

원예종묘산업의 현황과 발전전망

김병수 · 엄영현

경북대학교 원예학과 · 원예연구소 채소육종과

Present Status and Prospects of Horticultural Seed Industry

Kim, Byung Soo and Young Hyun Om

Dept. of Horticulture, Kyungpook National University, Dept. of Vegetable Breeding,
National Horticultural Research Institute

ABSTRACT : The horticultural seed industry has made great progress in the last fifty years of its history after the independence of this country. The industry has accomplished self-sufficiency in major vegetable seeds and has even gained international competitive edge in certain crop seeds, particularly in hybrid cultivar development. However, the industry is facing a crisis at present coming from excessive competition among the domestic seed companies as well as the foreign currency crisis of the country. Several major seed companies have already been acquired by multinational corporations. Many people in the country as well as agriculturists are concerned about this situation. Although it is true that the industry is undergoing hard times, this crisis can be turned into a chance for making new progress depending on the joint efforts of the groups responsible, i.e., private companies, public institutions, and policy makers. Therefore, we have to turn this crisis into an opportunity for self-reform and progress. We should not be discouraged or give up.

We propose some ideas for the progress of the seed industry. Public institutions and policy makers should do such things in cooperation as 1) training human resources for future breeders, 2) securing a wide range of genetic resources and improvement of the management system, 3) basic science research including biotechnology, 4) releasing breeding stocks from germplasm enhancement through use of exotic accessions, 5) support for breeding region- or use-specific cultivars, and 6)

collection of foreign agricultural information for breeding cultivars for overseas markets. Eventually the responsible group for the final development of commercial cultivars, production, sales and management is private companies. Therefore, private companies also should have to do their best to develop competitive cultivars with a missionary spirit and endeavor for both domestic and overseas markets in cooperation with public institutions. Management based on competition, professionalism and rationalism is also urged. We are going to conclude with optimism that we can make a new vault of progress once the private and public sectors closely cooperate for the development of Korean horticultural seed industry by overcoming this crisis.

Key words : Vegetable, Breeding

I. 서론

종자는 작물생산의 시발점이며 그 종자가 지닌 유전성은 환경 및 재배기술과 함께 수량을 결정하는 3요소의 하나이다. 원예 종묘산업은 10조원규모의 원예산업의 씨앗으로서 그 중요성은 아무리 강조하여도 지나침이 없을 것이다. 우리나라 종묘산업은 불과 50여년의 짧은 기간동안에 눈부신 발전을 거듭하여 국내 주요채소 종묘의 자급은 물론 해외에 수출할 정도에 달하여 원예인의 자부심이기도 하였다. 그러나 원예종묘산업을 주도해 온 다수의 국내종묘회사들이 최근 해외자본에 인수 합병됨에 따라 농업인은 물론 많은 국민들이 아쉬움과 우려를 나타내고 있다. 이와 같은 아쉬움과 우려는 우리의 먹거리 식물의 씨앗을 해외자본에 의존하게 된다는 정서적인 면과 시장지배, 즉 독과점에 대한 우려일 것이다. 이에 필자들은 우리나라 종묘산업의 발전과정과 현황을 알아보고 앞으로 발전방안을 생각해 보고자 한다. 원예 종묘산업은 채소, 과수, 화훼의 종묘라고 할 수 있으나 국내 종묘산업은 채소종자가 사실상 주도해 왔기 때문에 채소종자를 중심으로 기술하고자 한다.

II. 본론

1. 우리나라 종묘산업의 발전경과

국내종묘산업의 발전경과는 원예시험장의 발전과 품종개발, 그리고 민간회사의 발전과 품종개발로 정리할 수 있다.

가. 광복전

원예연구의 시발점은 1906년에 독점에 독도원예모범장을 설립한 것으로 보고 있으며 이후 1924년에 수원의 권업모범장으로 병합되었다. 이때는 주로 품종의 도입과 적응성 비교시험을 한 것으로 기록되고 있다(표 등, 1983, 이와 문, 1998). 민간에서는 주로 고정종의 생산, 수입과 판매업을 하였으며 1936에는 흥농종묘주식회사의 고 이춘섭 전 회장을 비롯한 3인 동업의 서선농립합자회사가 사리원에 설립되었다(이, 1996). 수입종자는 주로 일본으로부터 수급되었다.

나. 광복후 - 현재

광복직후에는 외국에서 종자수입이 중단되자 종자수급에 일대혼란이 일어났으며 농가에서는 자가채종에 의존하였다(농수축산신문사, 1997).

1948년에 현 원예연구소의 전신인 재단법인 한국농업과학연구소가 설립되고 1950년 3월 우장춘 박사가 귀국하여 동년 8월에 연구소 소장에 취임하였다. 연구소는 중앙원예기술원(1953)과, 농사원 원예시험장(1957)을 거쳐 1962년 농촌진흥청 원예시험장으로 기구 개편되어 오늘에 이르고 있다(원우회, 1984, 이와 문, 1998). 농업과학연구소의 설립과 우박사의 귀국은 원예종묘산업 발전의 계기가 되었으며, 이로부터 우리나라 채소육종의 기틀과 자급기반이 마련되었다. 1961년에는 원예시험장에서 육성한 원예 1.2호 배추가 민간종묘회사에 분양되어 교배종시대의 막을 여는 한편 민간종묘회사의 교배종 개발을 촉진하였다(표 등, 1983, 이와 문, 1998).

한편 민간에서는 1946년에 중앙종묘사가 개점하였으며 1954년에는 중앙종묘의 연구농장이 설립되었다(유, 사신(私信)). 1952년에 흥농종묘사가 설립되어 1958년에 흥농종묘주식회사로 되었으며 1961년에는 흥농종묘(주) 불암연구농장이 개설되었다. 1962년에는 불암1호배추가 발표되었으며, 64년에 흥농청장마디오이, 1966년 불암대형봄무, 여의주황양파, 1967년에 불암하우스호박 등 자가불화합성을 이용하는 십자화과 채소와 인공교배가 용이한 박과 채소작물부터 일대잡종이 개발되어 나오기 시작하였다. 고추는 1968년 불암하우스풋고추, 1973년에 새마을금장고추를 시발로 일대잡종 고추종자 시대가 열리면서 현재 국내 최대의 일대잡종 품목으로 성장하였다(이, 1996).

이후 크고 작은 종묘회사들이 많이 설립되어 각 회사의 신품종들이 나오면서 국내 채

소종묘시장은 자급상태를 지나 포화상태에 이르게 되었고, 이에 따라 각 종묘회사들은 종자의 해외수출에 눈을 돌리면서 해외 시험장을 개설하는 등 의욕적인 노력을 계속하였다. 그러나 이식재배, 공정육묘 보급 등과 함께 국내 종자수요의 정체, 업체간의 과도한 경쟁 등으로 경영이 악화되는 와중에 97년 말에는 외환위기가 닥치면서 국내종묘산업도 일대 위기에 직면하고 있다.

2. 우리나라 종묘업계의 최근 변화

80년대 이후 국내 종묘회사는 전 품목을 생산하는 흥농, 중앙, 한농, 서울, 농우의 5대 종묘회사와 그 외의 크고 작은 종묘회사들이 시장을 점유하고 있었다. 그러다 97년 3월에 청원종묘(주)가 사카다에 인수되고, 97년 10월에 서울종묘(주)가 노바티스(Novartis)에 인수되었으며, 외환위기 이후인 98년 6월에 우리나라 종묘산업을 선도해왔다고 할 수 있는 흥농종묘(주)와 중앙종묘(주)가 세미니스(Seminis)사에 인수되었다 (박, 1998). 이들 해외자본에 인수된 회사들이 차지하는 국내시장의 점유비는 70%이상으로 보고 있어서 남은 국내 종묘회사들은 자본력과 국제화에서 우위에 있는 외국회사들이 일단은 파격적 가격인하로 국내회사 압박하여 남은 국내회사들을 약화시키고 대응 능력을 가진 국내회사가 없어지는 상황에서는 종자가격을 올리게 되는 독과점 상황과 높은 시장점유율을 바탕으로 국가 종자정책을 좌우하게 되는 상황을 우려하고 있다. 이와 같이 국내종묘회사들이 외국회사에 매각되게 된 것은 국내기업들간의 과당 경쟁, 경영에 있어서 합리성과 경제논리에 충실하지 못한 점, 외환위기라는 외적 요인이 더해져 일어났다고 할 수 있을 것이다. 외국기업이 국내종자산업에 투자하는 이유는 무, 배추, 고추 등 동양채소에 대한 우리나라의 유전자원 및 육종기술을 이용 개발하여 중국, 인도 등에 본격 수출함으로써 우리나라를 아시아시장 진출 거점으로 활용할 수 있고, 외환 위기 상황에서 비교적 싼값에 우수한 육종기술인력과 유전자원을 가진 국내 종묘회사를 인수할 수 있었기 때문인 것으로 보고 있다.

3. 종묘산업의 현황

가. 시장규모와 생산현황

1) 시장규모

국내 채소재배면적은 1997년도의 경우 36만 4천ha로 잡히고 있으나 영양번식을 하는

마늘 등을 제외하고 종자를 사용하는 채소 품목의 근년 평균적 재배면적에 표준 파종량에 근거한 시장규모는 <표 1>과 같다. 우리나라 채소종자의 시장규모는 약 200만 ℓ로서 금액상으로는 1,200-1,300억원으로 추산하고 있다. 물량으로 보면 무, 시금치, 파, 배추, 당근, 고추, 양파의 순이지만 금액상으로는 양념채소인 고추가 가장 크며 무, 고추, 수박이 약 50%를 점유하는 것으로 알려지고 있다. 또한 오이, 수박, 참외의 대목용 박과 호박 종자의 시장도 상당히 큰 것으로 나타나고 있다.

<표 1> 채소 재배면적과 종자시장규모

작 물 명	재배면적 (ha)	표준파종량 (ℓ/ha)	종자소요량 (ℓ)	시장규모 (ℓ)
무	30,000	8.0	240,000	360,000
소 형 무	4,000	3.0	120,000	180,000
배 추	35,000	0.7	24,500	37,000
엇갈이배추	5,000	0.6	30,000	60,000
양 배 추	4,500	0.7	3,150	3,400
고 추	80,000	0.7	56,000	70,000
토 마 토	3,000	0.7	2,100	2,400
오 이	8,000	1.3	10,400	12,000
참외(멜론포함)	8,500	1.0	8,500	9,000
수 박	35,000	0.6	21,000	40,000
호 박	6,500	4.0	26,000	18,000
파	25,000	7.0	175,000	150,000
양 파	15,000	5.0	75,000	70,000
당 근	5,000	15.0	75,000	90,000
상 추	5,500	3.0	16,500	60,000
시 금 치	6,500	50.0	325,000	400,000
참 박(수박대목)				200,000
흑종호박(오이대목)				24,000
신 토 좌(참외대목)				80,000

2) 생산 현황

1997년도의 채소종자 생산실적을 보면 <표 2> 총생산량은 약 300만 ℓ이며 이중 국내 채종은 약 100만 ℓ로서 전체의 1/3에 불과하다. 국내채종이 70% 이상인 채소는 배추, 양

배추, 오이, 참외이며, 해외채종이 70%이상인 채소는 고추, 수박, 상추, 시금치, 당근, 파, 토마토 등이다. 무와 양파는 국내와 해외채종이 반반씩 차지하고 있다. 이와 같이 해외채종이 많은 것은 국내의 지가와 노임상승에 따른 생산비 증가, 그리고 종자시장이 개방됨에 따라 해외 채종종자의 반입이 자유로워지면서 각 회사들이 기후환경이 종자생산에 적합하고 기계화가 잘 된 선진국이나 노임이 싼 개발도상국에 가서 채종해오기 때문이다.

생산량 300만 l 는 시장규모를 100 l 초과하는 물량으로 이는 업체간의 치열한 판매경쟁의 원인이 될 것으로 생각되며, 수출을 통한 타개책이 모색되어야 할 것이다.

<표 2> 1997년 채소종자 생산실적

단위(l)

작물명	총생산량	국내 채종	해외 채종
무	1,535,577	643,662 (42)	891,915
배 추	257,551	215,928 (84)	41,623
양 배 추	7,144	7,144(100)	-
고 추	213,424	28,732 (13)	184,692
토 마 토	2,392	160 (7)	2,232
오 이	16,654	12,505 (75)	4,149
참 외	7,099	5,401 (76)	1,698
수 박	122,327	14,931 (12)	107,396
호 박	94,831	28,338 (30)	66,493
파	224,288	20,354 (9)	203,934
양 파	63,782	30,380 (48)	33,402
당 근	135,178	17,800 (13)	117,378
상 추	109,520	4,920 (4)	104,600
시 금 치	239,922	15,450 (6)	224,472
계	3,029,689	1,045,705 (35)	1,983,984

()는 작물별 총생산량의 비율임.

자료 : 한국종묘협회

나. 채소종자의 수출입 동향

1997년도의 채소종자 수출입량은 <표 3>과 같다. 수입량은 외국으로 직접 수입한 순수입량과 국내회사들이 해외에서 생산하여 들여오는 해외채종량으로 구성되는데, 물량으로 보면 해외채종과 순수입을 합한 총 수입량은 물론 순수입량도 수출물량을 초과하고 있다. 금액상으로 보면 해외채종과 순수입을 합한 금액은 수출금액을 초과하지만 순수입

금액은 수출금액보다 작게 나타나고 있다. 이것은 우리 국내 기술의 경쟁력을 시사하기도 한다.

수출량을 품목별로 보면 무가 가장 많고 배추, 당근, 시금치 등의 순서로 나타나고 있다. 무의 수출량이 많은 것은 국내에서 육종 개발한 대형봄무 등의 우수성 때문인 것으로 보인다. 순수입량에서는 시금치가 압도적으로 많은데 이것은 국내 육종의 역사가 짧은데다 만추대성 품종의 육종 및 채종에 필요한 일장이 모자라기 때문으로 보인다.

<표 3> 1997년 채소종자 수출입량

단위(ℓ)

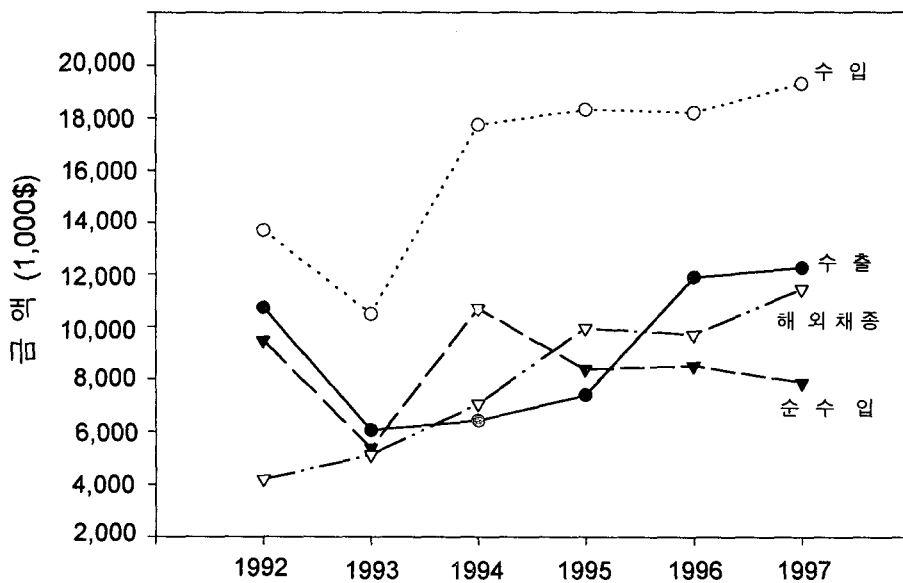
작물명	수출량	순수입량	해외 채종+순수입
무	211,116(41)	47,450	939,365
배 추	75,444(15)	650	42,273
양 배 추	8,114	2,083	2,083
고 추	11,513	-	184,692
토 마 토	231	789	3,021
오 이	2,339	130	4,279
참 외	1,097	-	1,698
수 박	7,581	219	107,615
호 박	10,302	35	66,528
파	13,032	23,180	227,114
양 파	6,692	28,382	61,784
당 근	71,915(14)	-96,181(14)	213,559
상 추	284	7,974	112,574
시 금 치	42,319	479,548(70)	704,020
피 만	-	220	220
기 타(대목)	51,806	(120,000)	(200,000)
계	513,857(100)	684,841(100)	2,670,825
(금액:US \$)	(12,250,602)	(7,857,325)	(19,293,089)

자료 : 한국종묘협회

최근 5년간의 수출입동향을 금액상으로 보면 <그림 1> 수입과 수출 모두 1993년도에 줄었다가 그 이후 계속 증가하는 추세이어서 종자의 무역이 활발해지는 것으로 나타나고 있다. 무역 수지면에서는 해외채종을 포함할 경우는 계속 적자기조를 이루고 있으나 순수입 대비 수출은 1994, 95년도를 제외하고는 흑자기조를 이루고 있다. 해외채종으로 인

한 수입금액은 꾸준한 증가세를 보이고 있다. 이와 같이 해외채종이 증가하는 것은 국내의 지가와 노임이 비싸고 품목에 따라 국내의 채종환경이 상대적으로 불리한 점을 감안하면 종묘회사의 경영적 측면에서는 불가피한 선택일 것이다. 그러나 국가적으로는 결국 국가 부가 밖으로 나가는 것이기 때문에 채종농가의 지원과 관련기술의 개발 등으로 채종여건을 개선하여 채종산업을 국내에 유치하도록 유도하는 노력이 필요할 것이다.

또한 좀 더 적극적으로 해외 수요에 적합 품종을 개발하여 해외시장을 개척하여 종자수출을 늘려 가는 노력이 필요하다.



<그림 1> 지난 최근 6년간의 채소종자 수출입 금액 (한국종묘협회 자료 활용)

다. 채소종묘 업계현황

1) 생산 품목별 담당 종자회사수

1998년 8월현재 한국종묘협회에는 총 42개회사가 가입하고 있다. <표 4>는 한국농업연감 1997(농수축산신문, 1997)의 자료로서 생산품목별 업체수를 나타내고 있다. 총 46개 종묘업체중 전과를 생산하는 업체가 16개로 가장 많고 2-3개과의 채소종자를 전문으로

생산하는 회사가 17개, 단과와 기타과 생산업체가 13개 업체로 되어 있다.

<표 4> 품종등록된 채소 품목별 담당 종묘회사수 (94년 7월)

구 분	회 사 수
전과	16
배추과, 백합과, 기타과	3
배추과, 기타과	5
백합과, 기타과	2
배추과, 가지과	2
배추과, 박과	1
박과, 기타과	4
배추과	1
박과	2
백합과	7
가지과	1
기타과	2
계	46

자료 : 한국농업연감 1997

2) 종묘회사의 고용현황

<표 5>는 종업원수 규모별 종자회사수를 나타내고 있다. 100명 이상의 종업원을 고용하고 있는 회사가 5개로 이는 흥농, 중앙, 한농, 서울, 농우로 보이며, 50명 이상인 업체가 1개, 그 외는 11-50명 12개, 6-11명 13개, 5인 이하 15개회사로 되어있다. 계급치에 빈도를 곱하여 종묘업체의 고용인원을 추계하면 약 1,700여명이 된다. 이 인원에는 일용직, 임시직 등은 포함하고 있지 않을 가능성이 많고 위탁재배농가 등도 계상되지 않았을 것으로 예상되어 종묘산업의 실제 고용인원은 이보다 훨씬 많을 것으로 예상된다. 이는 1982년도의 일본의 4,138명에 비해 절반이 안되는 수준이다 (소채종자생산연구회, 1988).

종묘산업은 비교적 인력을 많이 쓰는 산업이라고 생각되며 교육수준이 높은 인력자원이 풍부한 우리나라에서 종묘산업의 계속적 발전은 고용확대의 측면에서도 매우 중요하다고 하겠다. 특히 종묘산업은 원예학과 졸업생들을 가장 많이 수용하는 민간기업 부문의 이어서 이 분야의 발전은 농과대학의 발전과도 밀접하게 관련되어 있다.

<표 5> 종업원수 규모별 종묘회사수 (96년말)

종업원수	회사수
5명 이하	15
6 ~ 10명	13
11 ~ 50명	12
51 ~ 100명	1
101 ~ 200명	2
201 ~ 300명	2
301 ~ 400명	1
합 계	46

자료 : 한국농업연감 1997

3) 종묘등록현황

1998년 1월현재 등록된 채소품종내역을 보면 <표 6> 무가 457점으로 가장 많고 배추, 고추, 오이, 수박, 상추의 순으로 많다. 종자는 고정종과 교배종으로 구분할 수 있다. 상추는 화기의 특성상 모두 고정종이 판매되고 있으며 다른 채소들은 교배종이 주류를 이루고 있다. 교배종의 비율은 토마토와 양배추가 100%로 가장 높고 무 94%, 배추 98%, 고추 98%, 오이 99%, 참외 98%, 수박 99%, 호박 99%, 파 87%, 양파 73%, 당근 90%, 시금치 84%로 나타나고 있다. 이와 같이 교배종의 비율이 높은 것은 자가불화합성, 응성 불임성, 인공교배 등을 이용한 일대잡종 육종기술이 발전한 결과이다.

그러나 시장개방과 함께 외국품종도 많이 들어와 있다. 품목별로 보면 시금치, 양배추, 상추, 양파, 파, 토마토, 당근의 순서로 많이 들어와 있다. 이 중 시금치 일장의 한계 때문에 만추대성 품종의 육성과 채종이 어려운 점이 있기 때문이고, 상추는 기후 환경이 채종에 어렵기 때문이다. 그러나 양배추, 양파, 파, 토마토, 당근 등은 지금까지 재배규모가 무, 배추, 고추 등에 비해 적어 품종 육성을 위한 투자가 적었기 때문으로 풀이된다. 그러나 이러한 채소들은 우리 식생활의 서구화와 함께 성장 가능성이 큰 채소들이며, 세계적으로 보편적인 채소이기 때문에 우수한 품종을 육성할 경우 세계시장에 팔 수 있는 이점도 있으므로 이러한 채소의 육종기반 확충에 산.학.연.관의 노력이 경주되어야 할 것이다.

<표 6> 채소 품종등록내역(98. 1. 26 현재)

채소명	고정종		교배종 품종수	계		외국품종수
	품종수	등록접수		총품종수	총등록접수	
무	21	133	324	345	457	10
배추	6	25	277	283	302	6
양배추			26	26	26	60
고추	5	10	230	235	240	8 (파리1,피만7)
토마토			45	45	45	33
오이	2	9	175	177	184	19
참외	1	14	48	49	62	
수박	1	8	145	146	153	17
호박	1	8	91	92	99	8
파	6	60	39	45	99	40
양파	14	50	38	52	88	47
당근	5	37	47	52	84	29
상추	42	119		42	119	53
시금치	8	31	42	50	73	71
계	112	504	1,527	1,639	2,031	401

자료 : 한국종묘협회

4. 최근 종묘산업 관련 여건의 변화

가. 종묘시장의 개방과 무한 경쟁 체제

종묘시장의 개방에 따라 국내 채소종자시장의 70%에 국내 종묘회사들이 해외 거대자본에 인수 합병되었다. 그러나 이에 대하여 우려만 할 것은 아니며 남아있는 국내 기업들은 외국회사와 경쟁을 통하여 합리성과 국제화 전략을 배우 것이 필요할 것이다. 이제 경쟁원리와 경제논리에 충실하지 않으며 살아남을 수 없다는 현실을 직시하고 재도약을 준비하여야 할 것이다. 특히 단과 혹은 단작물 전문의 작은 회사들이 많이 생겨날 수 있는 정책적 배려가 필요할 것이다. 종자는 지역의 기후와 환경, 그리고 소비자의 기호성에 영향을 받기 때문에 아무리 우수한 품종이라도 세계전역을 석권하는 것은 사실상 힘든 것이 사실이며, 같은 작물에서도 지역 기후환경, 지역 기호성, 계절 혹은 작부를 특화하는 작은 종묘회사가 많이 생겨나는 것이 바람직하다. 농림부의 영세업체의 전문화 촉진과 개인육종 지원 육성방침(박, 1998)은 매우 고무적인 것이다.

나. 형질전환 품종의 농가재배 증가

최근 외국에서는 제초제 저항성, 해충 혹은 병 저항성 품종을 유전공학적 기법으로 도입한 품종들의 농가 보급이 급속도로 늘어가고 있다 (박, 1998). 그러나 아직까지 국내에서 형질전환으로 육성된 품종이 농가에 재배되고 있다는 보고는 보지 못한 실정이어서 이 분야의 국내기술이 아직 미흡한 것으로 추정된다. 국내에는 곳곳에 분자생물학과 형질전환관련 연구를 하는 연구자들이 많이 있는 것으로 알려져 있으나 아직까지 형질전환 품종이 나오지 않는 것은 전통적 교배육종하는 사람과 형질전환 등을 하는 사람과의 긴밀한 협력체계가 이루어지 않았기 때문으로 추정되며, 이 분야의 발전과 현장 적용이 가능한 업적을 이루기 위해서는 관련분야의 공동의 노력이 긴요할 것이다.

그러나 형질전환을 통한 육종이 전통적인 교배육종을 대체하는 것은 아니다. 형질전환은 소수의 유전자에 지배되는 특수 형질에만 적용이 가능할 것이며, 넓은 범위의 포장환경 조건에 적용하면서 높은 수량성과 품질을 가진 품종의 육성은 전통적 교배와 선발에 의한 육종방법을 통해서만 가능할 것이다. 이것은 농업적으로 중요한 형질의 대부분이 다수의 유전자에 지배되는 양적형질이기 때문이다. 따라서 육종의 근간이 되는 전통적 교배육종에 대한 투자와 노력도 계속 경주되어야 할 것이다.

다. 공정육묘의 증가

최근 육묘와 재배의 분업화가 일어나면서 대부분의 종자회사들은 공정 육묘사업을 병행하고 있으며, 전국 각지에는 육묘를 전문으로 하는 업자들이 생겨나고 있다. 이와 같은 추세는 계속 증가할 것으로 예상된다.

공정육묘는 농가육묘 보다 육묘효율이 높기 때문에 물량면에서는 종자시장의 감소 내지 정체를 가져올 것으로 예상할 수 있다. 동시에 종자의 품질에 대한 요구도는 더욱 증가할 것으로 예상된다. 공정육묘에서는 육묘효율을 높이는 것이 경영적으로 매우 중요하기 때문에 발아가 빠르고 균일하며 병해충에 오염되지 않은 고품위 종자를 요구하게 될 것이다. 이 때문에 종자의 프라이밍, 코팅, 소독 등에 대한 지속적 연구가 이루어져야 할 것이다.

라. 통신판매 시대의 도래

최근의 변화중 하나는 통신이 급속도로 발전하고 있는 것이다. 전화와 팩스는 물론 최근 인터넷의 보급으로 세계의 정보를 앉아서 볼 수 있는 시대가 되었으며, 상품의 판매도 인터넷을 이용한 신용판매라는 새로운 영역이 열리고 있다. 앞으로 우리 종묘회사

들도 홈페이지를 개설하고 인터넷상보를 설치하는 등은 조만간 불가피할 것이다. 또한 작고 새로 창업되는 회사일수록 이러한 노력을 기울여야 할 것이다.

마. 외환위기와 수출용 품종 육성 필요성의 증대

앞에서 보았듯이 전반적으로 채소종자와 관련해서는 무역역조이다. 이에는 국내종묘 회사들이 외국에서 채종해오는 물량을 수입으로 계상할 경우이지만, 현재와 같은 외환위기 상황에서 종묘업계도 해외시장을 적극 개척하여 수출산업으로 발전시키기 위한 노력이 긴요할 것이다. 이는 국내의 풍부한 지식 인적자원을 활용하고 산학연관의 상호 긴밀한 협력과 노력이 경주된다면 충분히 가능할 것으로 생각된다.

5. 발전방안

국가기관의 측면에서

가. 육종인력의 양성과 연수체계 개발

모든 발전의 주체는 사람이기 때문에 발전방안도 사람, 즉 우수한 인력의 배양에 두어야 할 것이다. 최대의 인력배출기관은 역시 교육기관, 즉 대학이다. 그러나 현재와 같은 교육체계에서는 창업능력을 갖춘 인재를 육성하는 것은 매우 어려운 것이 사실이다. 보다 현장 적응성을 갖춘 인재를 배출할 수 있는 교육의 개발이 필요할 것이며 이를 위한 교육주체의 노력이 필요하다. 또한 현재 국내 채소종묘산업의 연구인력은 국립의 1개 연구소와 3개시험장에 34인, 10개의 지방특화시험장에 26인, 대학에 39인, 민간종묘회사에 297인으로 총 396명으로 집계되고 있다. 이들 육종 주체의 분발과 자기 혁신이 필요하다. 육종인력의 양성과 기존 자원의 실력향상을 위한 몇 가지 방안을 제시하고자 한다.

1) 실험실습과 현장실습 강화

현재의 강의위주의 교육에서 실험실습이 강화된 교육으로 전환하여야 할 것이다. 교육부의 대학 구조조정에 대한 독려는 많았으나 정작 중요한 실험실습 강화에 대한 독려는 들어보지 못한 것이 사실이다. 물론 교육을 담당하는 대학 자체에서도 할 수 있는 것이 많이 있을 수 있으나 관행을 바꾸는데는 구성원의 의식변화와 정책적 뒷받침이 필요하다. 실험실습에는 재정 투자와 인력 지원이 필요하기 때문이다.

2) 학회의 워크숍 활성화

식물육종과 관련이 있는 학회는 현재와 같이 논문발표와 심포지엄을 정기적으로 개최하는 것에 아울러 워크숍을 활성화하여 대학원생들의 새로운 기술정보에 접할 수 있는

기회를 제공함은 물론 육종관련 현업에 종사하고 있는 사람들의 재충전 기회를 만들어 주는 노력이 필요하다.

3) 육종 전문 기술 연수과정

현재 농진청에는 어학교육과 같은 교육과정이 개설되어 있는 것으로 알고 있다. 이와 같은 정신에서 육종전문 기술연수과정도 개발해 볼 만하다. 진흥청 연구기관, 대학의 전문가가 참여하여 육종 일반이론과 기술, 병 해충 저항성 검정, 품질평가, 품종검사, 분자생물학 등의 특별과정을 개설 운영하는 방안을 제시해 본다.

4) 연구회와 품평회 등의 활성화

육종 관련 연구회와 품종 품평회 등을 지원하여 민간육종가들의 참여를 유도하여 육종저변을 확대해 나가도록 한다.

나. 유전자원의 확보와 가용성의 향상

근래 우리나라도 유전자원의 중요성을 인식하여 많은 작물 유전자원을 수집 보존하고 있는 것으로 보고되어 있다. 그러나 유전자원의 중요성을 감안하면 유전자원의 수집은 계속되어야 할 것이다. 특히 국내 유전자원의 수집과 정리는 그 어느것 보다도 중요할 것이다. 또한 수집된 유전자원의 특성검정과 그 자료의 정리도 수집 못지 않게 중요할 것이다. 이를 위해서는 재원을 확보하여 진흥청 산하 시험장과 대학에 종자 증식과 특성평가 용역을 주는 적극적인 노력이 필요할 것이다. 또한 수집자원에 대하여 내병성, 내충성, 내환경성 등특수형질에 대하여도 농림수산특정과제 등에 크고 작은 기획과제로 올리는 것이 필요할 것이다.

다. 새로운 기술의 개발, 도입과 보급

형질전환 등의 유전공학적 육종기술, 인공종자, 병 해충 저항성 검정, 품질검사, 품종검사 등 종묘회사에서 개발여력이 없는 분야는 국가 연구기관에서 개발 혹은 도입하여 민간 종묘회사에 보급하는 것이 필요하다 (이와 엄, 1988).

라. 중간모본의 육성과 분양

이것은 오랫동안 이야기 되어온 것이지만 비영리 국가기관에서는 실용품종의 육성보다는 농가보급용 품종의 앞단계, 즉 중간모본의 육성에 보다 진력하여야 할 것이다. 즉 야생종에 있는 유용유전자를 실용성 있는 고정품종에 이전하는 기술의 개발과 과정의 진행을 담당하고 어느 정도의 실용성이 회복되면 공개 분양하는 것이 필요할 것이다. 이는 단과 혹은 단작물 전문 종묘회사들이 생겨날 수 있도록 환경을 조성하는 일이기도 할 것

이다.

마. 지역특화 품종육성

각 도에는 도농촌진흥원 산하에 각종 지역특화 전문시험장이 개설되어 있어서 지역특화 품종 육종을 기반은 대체로 구축되어 있다고 할 수 있다. 앞으로의 발전을 위해서는 이러한 전문시험장들이 지역에 맞는 품종을 육성해 낼 수 있도록 인력개발과 재정지원이라는 문제에 좀 더 적극적인 관심과 지원이 필요할 것이다. 전문시험장들은 그 동안 중앙과 지방정부의 많은 투자로 개설되었으나 아직 경험이 일천한 직원들이 많아 문제점으로 지적되기도 한다. 이같은 문제의 해결을 위하여 앞서의 각 학회 워크숍의 활성화와 육종 전문 기술연수과정의 개설을 제시하였다.

또한 지역특화 민간종묘회사가 생겨날 수 있도록 지원하여야 할 것이다. 이것은 농림부의 경영규모가 영세한 업체의 전문화 촉진 방침(박, 1998)과 일치하는 것이다. 이 문제는 중간모본 육성 및 분양 결코 상충되는 것은 아닐 것이다. 이를테면 지역특화시험장에서 육성한 품종을 지역특화 개인회사에 위탁 혹은 유료 이양하여 판매되도록 할 수 있기 때문이다.

바. 해외 농업사정의 연구와 수출용 품종개발

국난의 극복을 위하여 수출의 중요성이 크게 강조되고 있다. 그러나 수출은 우리의 종자를 해외에 파는 활동이니만큼 해외의 사정을 이해하지 않고는 곤란할 것이다. 수출시장이 될 수 있는 해외지역의 재배기술, 환경제한 요인, 병해충 발생상, 소비자의 기호성 등을 조사 연구하는 노력이 필요하다. 이와 같은 활동은 기업자체적으로 할 수도 있겠으나 대학, 시험장 등의 노력과 정책적 뒷받침이 더욱 필요하다.

이와 같은 활동은 외무부의 한국국제협력단(KOICA)과 연계하는 것이 필요할 것이다. 이같은 활동은 참여당사자의 사명감의 필수적일 것이며, 경험자와 초보자로 구성된 팀을 구성하는 등 체계적인 노력이 필요할 것이며 이를 전체적으로 통합 관장하는 기구 등도 생각할 수 있다.

업계에서는 국제박람회 참가, 자체 무역정보 조사 및 홍보 등이 필요할 것이다 (박, 1998).

사. 육종 저변의 확대

종류가 많은 화훼, 시간과 면적이 많이 드는 과수, 비교적 수비규모가 작은 채소 등의 품종개발에는 취미육종가들의 참여를 유도하는 것이 매우 필요하다. 취미육종가들이 취

미에서 연구로, 연구에서 상업으로 발전할 수 있도록 국민적 분위기 조성이 필요할 것이다. 이미 발효된 종묘산업법(농림부, 1998)을 엄정 집행하여 신품종 육성자의 권리가 보호되도록 하는 것도 육종 저변인구의 확대를 위해서 매우 중요한 일이 될 것이다.

농림부에서도 벤처기업 육성차원에서 개인육종을 지원할 계획을 발표한 바 있다. 이와 같은 문제는 마스크의 협력을 얻도록 노력도 하여야 할 것이다. 현재의 드라마 위주로 되어 있는 방송편제는 개선되어야 할 것이다. 또한 검증되지 않은 농업관련 보도관행도 개선되도록 하여야 할 것이다. 나아가 자생화훼 등 자생식물, 육종기술 등의 기획취재 및 강좌, 신품종 발표회 등의 주최 혹은 후원을 국립방송 등에서 담당해 주는 것이 바람직하며 이를 위한 원예인의 노력이 필요하다.

이상은 국가기관의 측면에서 강화되어야 할 점을 제시하였다. 종묘회사에서는 전품목 보다는 각 회사마다 경쟁력있는 품목을 보다 집중 개발하여 특성화하는 것이 바람직하다. 또한 산학협력으로 해외 시장개척을 위한 정보수집을 강화하고, 신기술의 도입에 적극 노력하는 것이 필요할 것이며, 수입되는 외국품종을 견제하기 위한 품종의 개발에도 적극적인 노력을 기울여야 할 것이다.

Ⅲ. 결 론

우리 종묘산업은 건국이후 50여년의 짧은 기간동안에 많은 발전을 이룩하여 국내 주요 채소 종자의 자급은 물론 몇가지 작목에서는 일대잡종품종육성을 중심으로 국제경쟁력을 확보하는 수준에 도달하였다. 그러나 국내종묘회사간의 과당경쟁과 국가 외환위기 상황을 맞아 종묘산업도 일대위기를 맞고 있다.

다수의 국내종묘회사들이 다국적 해외기업에 인수된 현실에 대하여 많은 우려도 있는 것은 사실이나 우리 원예농업인들과 정책담당자들의 노력에 따라 발전의 계기가 될 수 있는 것도 사실이다. 우리는 이것을 발전적 계기로 삼아야 할 것이며 결코 비관하거나 포기해서는 안될 것이다.

발전방안으로서는 육종 전문 인력의 양성, 유전자원의 확보와 운영체계 개선, 신기술의 개발과 보급, 중간모본의 양성과 분양, 지역특화 품종의 육성과 민간육종의 지원, 해외사정의 연구와 수출전략 품목의 육성 등을 제시하였다. 그러나 최종적으로 경쟁력 있는 품종을 만드는 것은 종묘회사이므로 종묘회사의 소명의식과 분발, 그리고 경쟁과 합리성에

근거하여 전문성과 경제논리에 충실할 것을 촉구하며, 산·학·연·관이 합심 노력하면 우리나라 종묘산업의 새로운 도약을 이룰 수 있을 것으로 확신한다.

참 고 문 헌

1. 농림부. 1998. 종자산업법.
2. 농수축산신문사. 1997. 제4장 종묘. 한국농업연감. 325-339.
3. 박종서. 1998. 국내 종자산업 개방에 대응한 정책방향. 종자산업개방에 따른 대응방안 수립을 위한 토론회 (98. 8. 4) 자료 17-20. 농촌진흥청
4. 박효근. 1998. 형질전환 품종의 농가재배 현황. 원예과학기술지 16(1):9-14.
5. 소채종자생산연구회. 1988. 하이테크에 의한 야채의 육종. 성문당신평사 (일)
6. 원우회. 1984. 우장춘과 원우회. 원우회
7. 이병일. 문원. 1998. 원예학 1(채소). 한국방송대학출판부
8. 이수성. 엄영현. 1988. 21세기를 향한 육종전략. 한국육종학회지 제20권 별호:46-51.
9. 이춘섭. 1996. 씨앗외길 60년. 흥농종묘(주)출판부
10. 표현구 외. 1983. 채소원예총론. 향문사